Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik
zu Königsberg Pr.
(Direktor: Professor Dr. A. Läwen)

Spondilitis luetica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albertus-Universität zu Königsberg Pr.

vorgelegt von

Hans Breitsohl

Königsberg Pr.
1935.

Joh. Raabe, Königsberg-Pr

Referent: Prof. Dr. A. Läwen.

Die Diagnose einer Spondylitis luetica zeigt auch heute noch in vielen beobachteten Fällen Unklarheit. Das hat seinen Grund einmal darin, daß infolge der Mannigfaltigkeit der Wirbelerkrankungen fast immer dieselben Cardinalsymptome: Druckschmerz, reflektorische Muskelsteifheit und Deformität auftreten, andererseits aber im heutigen Zeitalter der Intensivbehandlung der Lues die Krankheit seltener und weniger schwer auftritt, die typischen Merkmale sehr oft nicht recht zum Ausdruck kommen. Trotz der Gleichheit der Symptome ist die ursächliche Behandlung eine so verschiedene, und oft nur durch sie ist die Diagnose gesichert.

An Hand von über 30 Fällen und größeren Abhandlungen von Jasinsky, Petrén und Ziesché will ich ein zusammenfassendes Bild der Krankheit entwerfen, einen Fall der Chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg vom März 1933 beschreiben und hierzu einen kritischen Beitrag zum Krankheitsbild geben, wie es heute oft gesehen wird.

Wichtig in allen Fällen von Lues der Wirbelsäule ist eine ganz genaue Anamnese, denn in etwa $^1/_3$ der Fälle wird man seitens des Patienten eine Verneinung der Infektion hören. Erst die Familienanamnese wird dem Arzt den Verdacht auf erworbene oder hereditäre Lues bringen. Man hört dann oft von cerebralen Leiden, an dem Nachkommen des Patienten erkrankt waren oder ad exitum kamen, von Abort oder Frühgeburt; oft klagen die Patienten selbst über ungewöhnliche nächtliche Kopfschmerzen in der Gegend der Scheitelbeine oder auch sind papulöse Syphilide an der Oberlippe, dem Genitaltractus usw. zu sehen. Der Ausfall der Wassermannschen Reaktion wird den Verdacht bestätigen oder negieren. Die Lues wird nun an der Wirbelsäule durch irgendeine Ursache ausgelöst, und zwar ist das nach Virchow in besonderm Maße das Trauma. Das fand sich dann auch in den meisten Fällen bestätigt. Erschütterungen, wie z. B. das Fahren auf holprigem Pflaster, Auffallen auf den Rücken, kräftiger Stoß, Abgleiten und

Hingleiten von Treppenstufen, körperliche Anstrengungen, etwa zu schweres Tragen, werden vom Patienten als Beginn der sich mehr oder weniger steigernden Beschwerden angegeben. Diese sind anfänglich als Folge einer leichten luetischen Periostitis anzusehen. Unter all diesen Einwirkungen hat besonders die Halswirbelsäule zu leiden, die in erhöhtem Maße leichten Kontusionen, Belastungen und Erschütterungen ausgesetzt ist, was ja auch der überaus häufige Sitz dieser Wirbelaffektion am Halse beweist. Dazu führt Gerhardt einen Fall von Virchow an, bei dem fast die ganze Schädelkapsel durch Lues zerstört war, eine Reihe von Halswirbeln Exostosen und syphilitische Wucherungen hatten, was er als Beweis für ein Herabsteigen des Processes von der Kapsel auf die Wirbel annahm. So gibt auch eine Reihe von Forschern an, syphilitische Wirbelerkrankungen gingen von den sogenannten Rachengeschwüren aus, die sich vertiefen, das Periost usurieren und weitere Zerstörungen an den Wirbelkörpern machen (Gerhardt, Neumann), während in der Mehrzahl andere für den umgekehrten Hergang eintreten, was auch überall bewiesen werden kann, wenn man andere gummös erkrankte Knochenpartien, z. B. Scheitelbein, Beckenknochen, Schienbein mit dem letzten Vorgang vergleicht. In den meisten Fällen tritt hier die Lues im tertiären gummösen Stadium auf, während sie besonders in der heutigen Zeit der Intensivbehandlung selten mehr als eine periostale Schwellung erreicht. Selten auch ist die Wirbelsäule diffus erkrankt, der Hauptsitz der Lues liegt vielmehr in der Halswirbelsäule.

Hier kommt sie denn auch, vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus betrachtet, in zwei Formen vor. Erstens in spezifisch gummösen Entzündungen in Periost und Knochenmark, welche zu ausgedehnter Zerstörung der Tela ossea führen, zweitens in Knochenneubildungen, welche zu Hyperostose und Osteosklerose führen. Die gummösen Entzündungen treten zentral und peripher auf. Die zentralen Gummen stellen circumscripte gallertige Knoten dar, welche den Knochen resorbieren. Die peripheren Gummata gehen vom Periost aus, greifen oft diffus auf das Knochenmark über. Sie stellen polsterartige, elastische Verdickungen von gallertigem Bau dar und breiten sich, den Gefäßen folgend, Granulationsgewebe bildend, auf den Knochen aus. Hier kommt es dann zu syphilitischer Karies und Nekrose. Durch bakterielle Secundärinfektion ver-

eitert wahrscheinlich das gummöse Granulationsgewebe, und es entstehen die syphilitischen Sequester, die sich in ganzen Partien eines Wirbels abstoßen können. Infolge der Belastung oder plötzlichen Muskelzuges können die Wirbel vollkommen zusammensinken und das Rückenmark total zerquetschen. Senkungsabscesse sind im Gegensatz zu tuberkulöser Wirbelaffektion gewöhnlich nicht beobachtet worden. Charakteristisch für diese Karies ist die Knochenneubildung neben der Zerstörung in unmittelbarer Nachbarschaft. Die Ränder sind durch periostale Auflagerung wulstig verdickt. Als Folge der ossificierenden Periostitis entstehen dann diffuse Hyperostosen, die entweder nach außen wachsen oder aber in den Wirbelkanal und hier starke Kompressionserscheinungen auf das Mark hervorrufen. Zur Bedeutung der syphilitischen Karies hatte Jürgens 1888 festgestellt, daß das Periost der Wirbelsäule nicht mit der Dura mater spinalis zu einem Blatt vereinigt ist, sondern daß ein reiches Fettgewebe beide voneinander trennt. Dadurch soll ein Uebergreifen des pathologischen Processes von den Geweben des Knochens auf die Rückenmarkshäute kaum oder erst sehr spät zustande kommen. Es würden sich die schwersten Erkrankungen an den Häuten abspielen, ohne daß die Wirbelsäule selbst durch seitliche Ausbreitung des Processes ergriffen wird, daß Periostitis, Ostitis, ausgedehnte kariöse Processe lange bestehen könnten, ohne daß das Rückenmark und seine Häute irgendeine durch Uebergreifen zustande gekommene Affektion zeigen. Er setzt dazu den Schädel in Gegensatz, dessen Knochen und Dura durch kein Gewebe getrennt sind, hier also ein bedeutend leichteres Umsichgreifen der Erkrankung möglich gewesen wäre. Die obige Ansicht dürfte heute in Zweifel gezogen werden. In den meisten Fällen wird man auch eine Erkrankung der Häute finden, wie dies 1906 schon ein Fall von Carl Sternberg beweist, der eine Gumma des fünften Halswirbels mit gummöser Pachymeningitis feststellt. In schwielig verdicktem Zellgewebe lag ein zum Teil in den Wirbel eingelagerter Knoten, der zentral aus einer weichen gummiartigen, gelblichen Masse bestand. An gleicher Stelle fand sich eine Auflagerung der Dura mater spinalis, die das Halsmark stark komprimierte. Wenn dies auch kein letzter Beweis ist, und Jürgens in Bezug auf die Dauer des zeitlichen Uebergreifens recht haben mag, so besagt doch der Fall von Sternberg und die in vielen anderen Fällen

geäußerten Symptome, daß dies leichter möglich ist, als man für gewöhnlich annehmen sollte.

Entsprechend den zerstörenden Vorgängen an den Wirbeln treten dann auch die verschiedenartigsten Symptome in den Vordergrund. Was die Kranken in den meisten Fällen zum Arzt führt, sind entweder die Nackensteifigkeit oder die mitunter sich bis zur Unerträglichkeit steigernden Schmerzen. Diese Schmerzen treten entweder plötzlich oder unter allmählicher Steigerung auf. Es sind ziehende, nagende, strahlende Schmerzen, die bei Sitz in der Halswirbelsäule in die Schultern und Arme ausstrahlen. Eine Bewegung des Kopfes oder Erschütterungen wie beim Niesen und Husten sind nur unter heftigen Schmerzen zu ertragen. Charakteristisch für diese Schmerzen ist vor allen Dingen, daß sie nachts mit größerer Heftigkeit auftreten als am Tage. Die Kranken können dann nur in einer ganz bestimmten Lage liegen, etwa auf der rechten oder nur linken Seite, wobei der Kopf durch Kissen unterstützt wird. Oft findet man auch, wie dies Jessner besonders beobachtet hat, daß die Schmerzen erst nach mehrtägiger Behandlung besonders stark auftreten. Er hält dies für eine Lokalreaktion und spricht von einem Effekt der Konsolidation und Callusbildung an den erkrankten Wirbeln. An den Lendenwirbeln werden Schmerzen in gleichem Maße in die Beckenmuskulatur, Leib und unteren Extremitäten ausstrahlen. Sehr oft verträgt der Patient das Stehen und Sitzen besser als das Liegen. In vielen Fällen wird sich der erkrankte Wirbel durch Druck- und Klopfempfindlichkeit feststellen lassen. Als Folge der örtlichen, z. B. der Halsschmerzen stellt sich eine reflektorische Muskelstarre oder Nackensteifigkeit ein. Man findet die Muskulatur in der Umgebung des Processes verdickt und infiltriert, der Kopf wird in anormaler Richtung entweder mit dem Kinn auf die Brust oder in rechter bezw. linker Seitenbeuge festgehalten. Nur in ganz geringem Grade ist eine Bewegung möglich. Am leichtesten wird die Nickbewegung ausgeführt, Seitwärtsbewegungen macht der Patient mit dem ganzen Körper; ausgeschlossen ist dabei in fast allen Fällen charakteristischerweise für Wirbellues die Rotationsbewegung wegen der zunehmenden Nackensteifigkeit. Der Kranke hält den Kopf vielfach bei sehr ängstlichem Gesichtsausdruck mit beiden Händen möglichst in gleicher Lage fest und nimmt auch stets beim Aufrichten des Kopfes die Hände zu Hilfe.

Als Folge der syphilitischen deformierenden Wirbelveränderung machen sich tabische Erscheinungen wie Schmerzen, Motilitätsausfallerscheinungen an den Extremitäten und Organen bemerkbar. Entweder können Knochenneubildungen auf das Mark drücken oder die Lues greift auf die Häute über. Wie Gerhardt in einem Fall von Lues[3] berichtet, drückte er auf einen Sequester der Halswirbelsäule, und es entstand eine vorübergehende Halbseitenlähmung. Schubweise Entwicklung der Beschwerden, mühsamer, schleppender Gang, Schwächegefühl und Schmerzen in den Extremitäten, Gürtelgefühl, Blasenmastdarmstörungen, das sind Symptome, wie sie bei vorgeschrittenem Proceß zu finden sind. Man wird also stets, wie Gerhardt sagt, bei einer Lähmung, bei der unter allmählicher Entwicklung, ohne daß eine besondere Ursache eingewirkt hat, das eine Bein vorwiegend motorisch, das andere sensibel gelähmt ist und bei der auch die anderen Attribute der Halbseitenlähmung vertreten sind, von vorneherein den Verdacht haben, daß sie syphilitischer Natur ist.

Geht nun der syphilitisch-kariöse Proceß am Wirbelkörper so weit, daß er in seinem vorderen Bereich zusammensinkt, so nimmt er eine Keilform an. Er tritt infolge Druck und Gegendruck der oberen und unteren Wirbel dorsalwärts und subluxiert. An dieser Stelle ist außen an der Wirbelsäule der Gibbus zu fühlen und zu sehen. Ein solcher Gibbus kommt zwar nicht so häufig wie bei tuberkulöser Karies vor, doch bedeutend mehr als gewöhnlich angegeben wird.

Ein besonders bösartiger Ausgang der Wirbellues ist das in früheren Jahren so häufig beschriebene Rachengeschwür, das bei der heutigen Intensivbehandlung der Lues fast vollkommen verschwunden ist, für später vereinzelt auftretende Fälle jedoch sich zu beschreiben lohnte. Gehen wir von der mehr einleuchtenden Ansicht aus, der Proceß ginge vom kariösen Wirbelkörper aus und infiltriere die hintere Rachenwand mit syphilitischen Gumma, wie es vor allem Fischer, Wade, Ziesché und Neumann in ihren Fällen beschrieben haben. Der Kranke klagt zuerst über Schluckbeschwerden, schwerfällige Sprache und bemerkt näselnden Klang in der Sprache. Trinken und Essen fallen ihm schwer und die Nahrung kommt ihm teilweise wieder durch die Nase zurück. Bald stellt sich ein stark reizender Kitzelhusten ein, welcher von dem dauernden

Sekretfluß aus der Geschwürswunde an der hinteren Rachenwand stammt. Aus dem Munde kommt ein übel riechender, stark jauchig riechender Foetor mit eitrig-schleimigem Auswurf. Der Patient magert ab und fühlt sich elend. Die nähere Untersuchung ergibt eine starke Rötung des Rachens. An der hinteren Rachenwand findet sich ein rundes, mit gewulsteten, schmutziggrauen, speckigen, unterminierten Rändern versehenes Geschwür. Der Grund des Geschwürs ist mit einem dicken, schmierigen, grüngelblichen, eitrigen Sekret bedeckt. Fühlt man mit der Sonde, so stößt man auf den rauhen Knochen der Wirbelkörper. Das Geschwür kann Talergröße erreichen und die ganze hintere Rachenwand vom Epipharynx bis zum Kehlkopfeingang bedecken und auch Teile des weichen Gaumens befallen. Der auf dem Geschwürsgrund festgestellte Knochen stellt in der Regel einen Sequester dar, der bei irgendeiner Gelegenheit durch schnelle, plötzliche Bewegung unter „pistolenähnlichem Krachen", wie Wade dies genau beschreibt, sich löst und mit stinkendem, eitrigem Sekret ausgehustet wird. Bei dieser Gelegenheit lösen sich Sequester, die den vorderen Bogen des Atlas oder große Teile eines Wirbels umfassen können. Regelmäßig nach einer solchen Entleerung fühlt sich der Patient wohler, die Beschwerden lassen nach, und das Geschwür heilt ab.

Ließ sich früher nur auf Grund der Symptome ein Bild von der luetischen Affektion der Wirbelsäule machen, so haben wir heute eine bedeutende Sicherung der Diagnose durch das Röntgenbild, das erst endgültigen Aufschluß über die Ausbreitung des Prozesses auf die Zahl der Wirbel, den Grad der Zerstörung und in differentialdiagnostischer Hinsicht vor allem gegenüber der Tuberkulose einen wichtigen Anhaltspunkt gibt. Meist fällt einem schon auf den ersten Blick die ungeheure Zerstörung der Wirbelkörper auf, die oft 3—4 Wirbel hintereinander ergriffen hat. Mitunter kann die vordere, die obere Hälfte und mehr vom Wirbelkörper fehlen. Der kariöse Wirbel ist durch Kompression oft zu einem Keil zusammengedrückt, sodaß die angrenzenden Wirbel um einige Grade nach vorn gerutscht, subluxiert sind. Da auch die Höhe der Wirbel durch Einschmelzung um die Hälfte herabgeht, sind die Zwischenräume auffallend breit, die parallele Lage der Zwischenräume ist ganz verloren gegangen. An dieser Stelle zeigt die Wirbelsäule eine kyphotische Abknickung. Die Dornfort-

sätze stehen weit auseinander und haben ebenfalls ihre parallele Lage verloren. Der Knochen ist hier wie bei tuberkulöser Spondylitis zusammengesunken, jedoch nicht in gleicher Ausbreitung und meist ohne Senkungsabsceß. Charakteristisch für die luetische Veränderung zeigt das Röntgenbild im Gegensatz zu Tuberkulose starke periostale Knochenneubildung in nächster Nähe in Form von Spangen und knöchernen Ueberbrückungen an den Wirbeln und Seitenfortsätzen. Mehrere Wirbel können ankylotisch zu einer einheitlichen Masse verschmolzen sein. Bleibt diese Osteophytbildung aus, kann es zur Spontanfraktur kommen. Im Ganzen zeigt sich der Wirbel strukturlos, unscharf begrenzt und verwaschen, der Knochen teils atrophisch, teils sklerosiert.

Wie schon weiter oben gesagt wurde, findet man bei der großen Zahl der Wirbelaffektionen verschiedener Ursache fast ohne Ausnahme die gleichen Symptome. Infolgedessen ist es auch bis heute differentialdiagnostisch sehr schwer, jede andere Krankheit auszuschließen. So sagt Neumann, daß ein Teil in den der Literatur mitgeteilten Fällen von Spondylitis luctica nicht ganz einwandfrei sein kann und eine Verwechselung mit anderen Prozessen sehr nahe liegt. Es kann sich bei einer Wirbelaffektion um eine auf dem Blutwege fortgepflanzte Osteomyelitis, Aktinomykose, Tuberkulose, einen Typhus, Rheumatismus, selbst um eine perniciöse Anämie oder aber um bösartige Tumoren, z. B. primäre Sarkome oder Carcinommetastasen handeln, alles das wurde bisher in der Differentialdiagnose gegenüber Wirbellues in Betracht gezogen. Die Osteomyelitis ist genau wie die Tuberkulose eine Erkrankung des wachsenden Körpers, die ihr Maximum in den ersten Lebensjahrzehnten hat. Auf dem Röntgenbild wird sie im Gegensatz zur Wirbellues vielfach einen Abszeßschatten zeigen, der Abszeß kann später nach dem Rücken durchbrechen. Ganz besonders wird die typhöse Spondylitis schon anamnestisch erkannt werden, sie tritt dann sofort mit der primären Erkrankung oder doch 6—8 Wochen später unter fieberhaften Erscheinungen auf. Ebenso tritt die Aktinomykose secundär an den Wirbeln auf und hat ihren primären Sitz in der Unterkiefergegend, in den Lungen, den Pleuren und dem Darmtractus. Sie ergreift mehr den ganzen Wirbel mit Rippenansatz und beschränkt sich kaum wie die Lues auf den Wirbelkörper. Später kann sie zu

Fistelbildung führen und der Fisteleiter muß zur Sicherung der Diagnose die typischen Aktinomycesdrusen liefern. Neuerdings soll auch die perniciöse Anämie differentialdiagnostisch in Betracht kommen, da sie oft mit Lues zusammen vorkommen soll. Ich führe sie an, weil in einem Falle der Autor (Strauß) schwankt, ob er die perniciöse Anämie oder die Lues für einen Kompressionsbruch des elften Brustwirbels verantwortlich machen soll. Beide sind sie im Blute nachgewiesen, und es soll entweder durch vermindertes Angebot an Sauerstoff die Reduktion der Lebensvorgänge eine Osteoporose herbeigeführt haben oder auf luetischem Wege eine Knochenatrophie, eine Endarteriitis obliterans bewirkt und hierdurch im Wirbel einen verminderten Widerstand geschaffen haben. Der Verfasser ist zu keinem endgültigen Resultat gekommen, da er am Lebenden keinen Beweis erbringen konnte. Schwieriger wird nun die Diagnose bei malignem Tumor und Tuberkulose gegenüber Lues, und man kann sagen, sie gehören fast in jede Differentialdiagnose bei Wirbellues. Bösartige Geschwülste der Wirbelsäule gehören zu den schmerzhaftesten aller Krankheitszustände, und die Schmerzen verschwinden nicht in der Ruhe. Als Knochentumoren stellen sie meist Metastasen dar und lassen sich leicht nach Untersuchung der Brustdrüse, der Prostata und eventueller Hyperneprome diagnostizieren. Ihr Lieblingssitz ist die untere Brust- und Lendenwirbelsäule. Nach jeder vorausgegangenen Carcinomoperation wird man bei hartnäckigen Schmerzen Verdacht auf Carcinom der Wirbelsäule haben. Röntgenologisch sieht man neben Zerstörungen des Knochens rundliche Aufhellungsherde. Da die Tuberkulose die am meisten an der Wirbelsäule vorkommende entzündliche Affektion ist, werden sich hier diagnostische Irrtümer öfter ergeben, zumal es sogar Fälle gibt, daß ein Tuberkuloser auch eine Lues haben kann. Es bleibt also hier zu entscheiden, ist die Lues oder die Tuberkulose die wirbelzerstörende Krankheit. Man wird zunächst die Lungen, den Pharynx, Drüsen und andere innere Organe auf primäre Tuberkulose untersuchen, findet man nichts, so ist die gewöhnliche Aetiologie der Tuberkulose unmöglich; denn die Tuberkulose tritt am Knochen, besonders der Wirbelsäule meist secundär im wachsenden Körper auf. Wie Bergmann feststellt, tritt sie gewöhnlich im 1. Lebensjahrzehnt, bei absoluter Höchstzahl im 4. Lebensjahrzehnt auf, dagegen die Lues vorwiegend im

höheren Alter vorkommt, so wird auch das zeitliche Auftreten zu prüfen sein. Der komplikationslose Ablauf einer Tuberkulose dauert günstigenfalls 3—4 Jahre. Sie hat auch keinen bevorzugten Sitz für bestimmte Wirbel, die Lues aber in erster Linie an den Halswirbeln, am letzten Brust- und 1. Lendenwirbel. Im Gegensatz zur Lues finden wir bei Tuberkulose Schatten von Kongestions-, sogenannten Paravertebralabscessen auf der Röntgenplatte. Diese Abscesse kommen in 80 % der Fälle vor. Sonst zeigt sich röntgenologisch ein rein destruierender Vorgang bis zum völligen Zusammenbruch, während die Lues neben Zerstörungen überall periostale Neubildungen und Abstützungen zeigt. So wird also die Diagnose Lues durchweg auf Grund des Alters, relativ guten Allgemeinzustandes, der Anamnese, manifester Symptome an anderen Knochen, der Lokalisation und klinischen Erscheinungen, dem Röntgenbild mit den typischen periostalen Abstützungen, der positiven Wassermannreaktion und dem Erfolg der antiluetischen Behandlung gestellt. Weitgehend gesichert scheint die Diagnose erst durch die positive Wassermannreaktion und den Erfolg der antiluetischen Therapie. Doch muß man gerade bei der Wassermann-Reaktion sehr vorsichtig sein. Sie kann z. B. bei Tuberkulose, Aktinomykose, malignem Tumor vorübergehend positiv sein, und darauf werden auch in einem Teil der Fälle Irrtümer beruhen. Sind also die Untersuchungen nicht immer wiederholt worden oder ist nicht auch die Meinecke-Reaktion positiv, so kann eine Fehldiagnose entstehen. Das ist deshalb von so großer Wichtigkeit, weil in einer ganzen Anzahl von Fällen in der Literatur sich die Diagnose auf nichts anderes stützt. In jedem Fall muß aber ein positiver Ausfall der Sero-Reaktion Anlaß zu einer spezifischen Behandlung sein, deren eventueller Einfluß wieder für die Diagnose verwertbar ist. Jodkali ist hier das beste diagnostische Hilfsmittel. Oft ist der Erfolg bei Lues nach Jodkaligaben so schlagend — die Beschwerden, die wahnsinnigen Schmerzen, die Lähmungserscheinungen lassen in so kurzer Zeit nach —, daß die Diagnose nach den heutigen Anschauungen vollkommen gesichert ist.

Man wird sich also in jedem Falle, wo Verdacht auf Lues begründet ist, überzeugen müssen, ob die spezifische Therapie Erfolg hat. Und nun wird man die Therapie allgemein und lokal verordnen. Allgemein gibt man zuerst Dosen Jodkali, die sich allmählich steigern. Jodkali wirkt

hier besonders bei spätsecundärer und tertiärer Lues, wie sie an den Wirbeln vorkommt, in erstaunlich kurzer Zeit ein. Ulcerationen heilen ab, Schmerzen verschwinden. Doch ist dieses Jodkalium nur ein symptomatisches Mittel, es wirkt nicht spezifisch in dem Sinne, daß es die Spirochäten vernichtet. Will man also Rezidive vermeiden, so gibt man Arsenpräparate, wie Salvarsan usw. Die lokale Therapie wird genau wie bei der tuberkulösen Spondylitis eine chirurgisch-orthopädische sein. Der Patient muß daher das Bett hüten, man wird ihm eine Glissonsche Schlinge unter mäßiger Extension bis zu 3 kg anlegen oder, wenn er sich bewegen kann, ihm ein Stützkorsett oder Halskrawatte aus Leder verordnen. Der Zweck ist also, die Schmerzhaftigkeit des Nackens zu verringern, die die Affektion der Wirbel unterhaltenden Momente möglichst zu eliminieren, die Immobilisierung des Nackens und Entlastung der afficierten Wirbel vorzunehmen, um eine drohende Luxation der Wirbel und Kompression des Marks zu verhindern.

Unter solchen Bedingungen ist auch die Prognose relativ günstig. Die ersten in der Literatur gemeldeten Fälle gingen immer tödlich aus. Entweder trat der Tod bei irgendeiner ruckweisen Bewegung der Wirbelsäule durch Zusammenbrechen des Wirbels und Quetschung des Markes ein, oder dadurch, daß der progressive Proceß eine Arrosion der großen Gefäße bewirkte. Jetzt wird man bei der obigen Behandlung teilweise sogar vollkommene Heilung der Wirbel erzielen. In wenigen Fällen blieb ein leichter Gibbus, eine leichte Ankylose, in den meisten Fällen blieb äußerlich nichts zurück. Geschwüre heilten bald ab und hinterließen gelbweiße, strahlige Narben. Die lokalen Schmerzen können schon in einigen Tagen, die in die Extremitäten ausstrahlenden Schmerzen und Lähmungen im Verlauf einiger Monate allmählich verschwinden. Die Bewegungen werden und sind bis auf einige Grad eingeschränkt. Bald erlangt der Patient auch wieder eine Gewichtszunahme, sein Allgemeinbefinden bessert sich, und er kann seinen Dienst wieder versehen.

Dieser vorangehenden Beschreibung habe ich nun einen Fall aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg gegenüberzustellen:

Anamnese: 59 Jahre alter Rentner. Als Kind mit 2 Jahren Diphtherie, wurde damals tracheotomiert und ist seitdem heiser. Außer einigen kleineren Betriebsunfällen keine besonderen Erkrankungen, speziell gibt Pat. über Geschlechtskrankheiten nichts an.

Im Frühjahr 1932 bemerkte Patient ziehende Schmerzen im Genick, die sich nach und nach verschlimmerten und die vom Arzt als rheumatische Beschwerden aufgefaßt und dementsprechend behandelt wurden. Seit Beginn dieser Beschwerden fühlte er sich auch allgemein stark mitgenommen, ermüdete leicht und fühlte sich nicht mehr so kräftig wie früher. Da diese Therapie nicht zu einer Besserung führte, wurde Patient am 29. 6. 32 erstmalig der Chirurgischen Poliklinik überwiesen, die eine schwere röntgenologisch faßbare Veränderung an der Halswirbelsäule als Ursache der Beschwerden fand und zunächst zwischen der Diagnose Pagetsche Erkrankung oder maligner Tumor schwankte. Es wurde damals eine Wassermann-Reaktion im Blut ausgeführt, die stark positiv war, sodaß die Beschwerden mit der größten Wahrscheinlichkeit auf eine Spondylitis luetica zurückgeführt wurden. Patient erhielt eine Stützkrawatte und wurde der Hautklinik zur antiluetischen Behandlung überwiesen, ist jedoch dort nicht erschienen. Da die Schmerzen in der Nackengegend an Stärke noch erheblich zunahmen, trotzdem er angeblich das Korsett dauernd getragen hatte, suchte er vor kurzem wieder seinen Hausarzt auf, der ihn zunächst symptomatisch behandelte und dann zur röntgenologischen Untersuchung nochmals Dr. Telemann überwies, der auf Grund des Röntgenbefundes einen malignen Tumor annahm und eine diesbezügliche Röntgenbestrahlung durchführte. Drei Tage später traten sehr lästige und schmerzhafte Parästhesien in beiden Armen und Beinen auf, rechts mehr als links, sowie seit vorgestern eine hochgradige Motilitätsstörung der gesamten rechten Seite, die beinahe einer Hemiplegie nahekommt. Wegen dieser plötzlich einsetzenden Veränderungen des Krankheitsbildes wird Patient von seinem Hausarzt der Chirurgischen Klinik überwiesen.

Befund:

Großer Mann in leidlichem Allgemeinzustand. Haut grau-gelblich, Schleimhäute wenig durchblutet. Spricht heiser. Laryngoskopischer Befund der Ohrenklinik: Recurrensparese.

Kopf: keine nennenswerten Klopfempfindlichkeiten, Nervenaustrittspunkte nicht schmerzhaft.

Thorax: kein pathologischer Befund.

Abdomen: überall weich, nirgends druckempfindlich, keine Bauchdeckenspannung. Wirbelsäule und Extremitäten: Patient hält sich stark gebeugt und ist zur Zeit nicht fähig zu stehen. Der Kopf wird weit nach vorn geneigt und es besteht eine deutliche Kyphoskoliose der Brust- und Lendenwirbelsäule. Die Halswirbelsäule ist in ihrem unteren Teil deutlich klopfempfindlich. Bewegungen in der Wirbelsäule können nicht ausgeführt werden, sie ist vollkommen fixiert.

Der rechte Arm kann in seinen sämtlichen Gelenken nur wenig bewegt werden und die rohe Kraft der Muskulatur ist jetzt hier stark herabgesetzt. Ebenso kann das rechte Bein nur andeutungsweise gehoben werden, auch hier ist die rohe Kraft gegenüber links wesentlich herabgesetzt.

Neurologischer Befund der Nervenklinik (Dr. Jacobi): Es besteht auf der ganzen rechten Seite eine ausgesprochene Hypersensibilität mit Reflexsteigerungen.

Patient erhält eine Glisson'sche Schwinge sowie reichlich Jodkali.

20. 3. Die Parästhesien bestehen noch in gleicher Weise wie bei der Aufnahme und Patient bekommt deshalb reichlich Antineuralgica.

Konsilium der Hautklinik: Prof. Schumacher empfiehlt eine energische antiluetische Behandlung und zwar zunächst mit Bismogenol, später mit Salvarsan.

Die Behandlung mit Bismogenol setzt sofort ein. Die Glisson'sche Schwinge wird abgenommen und Patient außer der antiluetischen Behandlung noch rein symptomatisch mit schmerzlindernden Mitteln sowie Heißluft behandelt.

1. 4. Die Motilitätsstörung auf der rechten Seite hat sich bereits wesentlich gebessert, sodaß Patient heute bereits aufstehen kann. Er ist jetzt in der Lage, allein zu stehen und kann sich, wenn auch nur mühsam, am Stock vorwärtsbewegen.

15. 4. Die Parästhesien haben sich jetzt etwas gebessert, machen aber doch noch immerhin lästige Beschwerden. Sie sind besonders im rechten Arm zeitweise noch stark.

1. 5. Patient kann sich jetzt wieder leidlich bewegen. Die Motilitätsstörung hat sich auffallend schnell auf die

antiluetische Behandlung gebessert. Die Parästhesien haben sich ebenfalls gebessert, sind aber noch nicht vollkommen verschwunden.

6. 5. Patient wird heute auf seinen Wunsch in hausärztliche Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung am 30. 6. 33: Patient verspürt noch leichte Schmerzen im rechten Schultergelenk und Muskulatur, im Arm rechts und Bein Parästhesien, sowie im linken Arm. Er bemerkt noch Gürtelgefühl in der Lendengegend und auch teilweise Schmerzen. Der Kopf ist wieder gut beweglich, nur in den Seitwärtsbewegungen um etwa 30^0 eingeschränkt. Im Bereich der Halswirbelsäule keine Druckschmerzhaftigkeit, an der Brust- und Lendenwirbelsäule geringe Kyphoskoliose. Gang ist noch ein wenig unsicher. Das Allgemeinbefinden ist gut. Reflexe im rechten Arm, rechte Bauchseite ein wenig gesteigert. Normale Empfindung gegen stumpf und spitz, gegen kalt und warm. Patient befindet sich noch weiter in hausärztlicher Behandlung.

Die röntgenologische Untersuchung der Wirbelsäule zeigt im Bereich der Halswirbelsäule Aufhebung der Knochenstruktur und starke Zerstörung besonders des 3., 4. und 5. Halswirbels. Ebenso eine diffuse, wolkige Einlagerung und Sklerosierung. Im Bereich des 2. –6. Halswirbels starke Spangenbildung, periostale Neubildung und Ueberbrückung von Wirbel zu Wirbel. Am 4. und 5. Halswirbel ist diese Ueberbrückung so stark, daß die beiden Wirbel fast eine einheitliche Masse bilden. Der 4. Halswirbel ist so stark komprimiert, daß er kaum mehr die Hälfte der gewöhnlichen Höhe erreicht. Der 5. Halswirbel dagegen hat durch Kompression eine Keilform angenommen, die Spitze des Keils liegt am vorderen Wirbelkörperrande. Infolgedessen ist der übrige, obige Teil der Halswirbelsäule nach vorn subluxiert und macht hier eine Abknickung von ungefähr 45^0. Entlang der vorderen Halswirbelkörperfläche verläuft eine einzige große Spange, die die 6 obersten Halswirbel untereinander verbindet.

Im Bereich des 9.—12. Brustwirbels zeigen sich, wenn auch nicht in dem Maße wie an der Halswirbelsäule, Veränderungen, wie starke Kalkeinlagerung, Spangenbildung und periostale Neubildung an den Rändern der Wirbel. Zwischen 9. und 10. Brustwirbel ist der parallele Abstand der Wirbel und die Höhe der Bandscheibe nach rechts

verloren gegangen. Hier sind die Bandscheiben mit ergriffen. Am rechten Rande dieser Wirbelkörper hat sich durch Ueberbrückung vom 9. zum 10. Brustwirbel eine Synostose und leichte Kyphose gebildet.

An der Lendenwirbelsäule werden diese Veränderungen wieder stärker. Besonders im Bereich des 3., 4. und 5. Lendenwirbels zeigt sich wieder Sklerosierung, wolkige Einlagerung und Spangenbildung an den Wirbelrändern. Die Randwucherungen befinden sich hauptsächlich an der Vorderfläche des 4., 5. und 3. Lendenwirbelkörpers. Die einzelnen Lendenwirbel und Scheiben erscheinen ein wenig abgeflacht, doch ist von einer ausgesprochenen rahmenartigen Verdichtung der Randpartien der Wirbel nicht die Rede.

Da der vorher beschriebene Fall keineswegs sich beim Vergleich mit der vorangehenden Abhandlung klar als Lues der Wirbelsäule erweist, so muß ich durch genaue Begründung eine Sicherung der Diagnose vornehmen. Wie ist also die Infektion zu beweisen, da hier das anamnestische Moment der zugegebenen Infektion fehlt? Unser Patient verneint entweder mit Absicht die Infektion, oder er hat sie nicht bemerkt oder falsch gedeutet. Der Primäraffekt kann so gering sein, daß er ihn übersehen hat oder ich an ihn nicht zu erinnern weiß, weil gerade zwischen der Zeit des Primäraffektes und dem tertiären Auftreten der Spondylitis luetica meist einige Jahrzehnte liegen. Wie der Patient mir erzählt, sei auch bei seiner Frau und seinem Kind eine Blutuntersuchung vorgenommen worden, die aber normalen Befund ergeben hätte! Da eine erbliche Belastung des Kindes in allen Stadien vom Vater nach den neueren Forschungen niemals in Frage kommt und die Mutter auch nicht inficiert worden ist, so konnte die mütterliche und kindliche Untersuchung in diesem Falle nicht als Beweis der väterlichen Lues dienen, noch hätte sie einen Einfluß auf irgendeine genaue Zeitbestimmung der Infektion gehabt. Es kann sich also in diesem Falle unsere Diagnose nur auf die stark positive Wassermann- und Meinicke-Reaktion und auf relativ günstigen Erfolg der Therapie stützen.

Was die sich dauernd steigernden Schmerzen anbetrifft, so drängen sich uns die Fragen auf: 1. Wie sind die anfänglich ziehenden Schmerzen im Nacken, die der Arzt als rheumatische Affektion aufgefaßt hat, zu erklären?

2. Wie ist es möglich, daß bereits drei Tage nach der Röntgenbestrahlung infolge der falschen Tumordiagnose diese quälenden Schmerzen in den Extremitäten, die hochgradigen Motilitätsstörungen, die beinahe einer Hemiplegie gleichen, die Reflexstörungen und Hypersensibilität auftreten und sich gerade vorwiegend mehr auf der rechten als auf der linken Seite bemerkbar machen? Die anfänglich ziehenden Schmerzen sind wohl schon als leichte Reizung der hinteren Wurzeln durch den syphilitischen Zerstörungsprozeß an den Wirbeln aufzufassen. Dagegen ist die Ursache der nach der Röntgenbestrahlung plötzlich auftretenden Beschwerden nicht gleich mit einem Wort zu erklären. Meiner Meinung nach war hier besonders im Bereich des 3.—5. Halswirbels der syphilitische Prozeß schon so weit fortgeschritten, daß er bereits auf die Nervenaustrittslöcher der Wirbel und die spinalen Häute mit syphilitischer Bindegewebsneubildung übergegriffen hat. Ueber kurz oder lang wäre dieses Bild der Kompressionserscheinungen doch zum Ausbruch gekommen, nur hat hier die Röntgenbestrahlung, die eigentlich einem malignen Tumor gelten sollte, wahrscheinlich ein Oedem hervorgerufen, das zusammen mit dem schon bestehenden Prozeß diese Folgen hatte; denn man kann sich andererseits nur denken, daß ein syphilitischer Prozeß sich schubweise von den Wirbeln zu den Häuten und austretenden Nerven ausbreiten wird. Gleichzeitig dürfte dieser Ausbruch der Beschwerden auch ein wichtiger Anhaltspunkt für die Diagnose Lues sein, während eine vorübergehende Besserung doch in sehr hohem Grade für Wirbelcarcinom gesprochen hätte.

Gehen wir also einmal den Beschwerden nach, als da sind 1. die Parästhesien und Motolitätsstörungen in den Armen vorwiegend rechts, 2. das Gürtelgefühl im Bereich der unteren Brust- und Lendenwirbelsäule und 3. die Parästhesien und Motilitätsstörungen beider Beine unter Bevorzugung des rechten, so müssen die Beschwerden von den Armen in die mittlere Halswirbelsäule, das Gürtelgefühl auf eine Läsion der Brustwirbel und schließlich die Erscheinungen der Beine auf Krankheitsvorgänge in der Lendenwirbelsäule führen. Vergleicht man dies röntgenologisch, so findet sich tatsächlich, daß der 3., 4. und 5. Halswirbel eine starke Zerstörung und Subluxation, der 9. und 10. Brustwirbel eine leichtere Veränderung erkennen lassen, was besonders der Stelle entspricht, die auf der

Röntgenaufnahme eine Wirbelkörpersynostose rechts aufweist und infolgedessen auch durch Druck eine vermehrte Schmerzempfindung rechts äußert; die Lendenwirbelsäule im Bereich des 3., 4. und 5. Wirbels wieder etwas schwerere Veränderungen zeigt.

An diesen Stellen muß man also unterscheiden 1. eine syphilitische Bindegewebsneubildung, die auf die Wurzeln an den Nervenaustrittspunkten drückt und Wurzelschmerzen und Motilitätsstörungen erzeugen. 2. Eine Kompression des Rückenmarks, welche sich erst nach dem Zusammenbruch des Wirbels entwickelt und eine Kompressionsmyelitis und eventuell eine spinale Meningitis nach sich zieht, die starke Lähmungserscheinungen machen. Nach den vorliegenden Symptomen könnte man also sagen, daß es sich hier um eine Lokalisation der Syphilis im Bereich der drei bezeichneten Stellen der Wirbelsäule handelt. Im Bereich der mittleren Halswirbelsäule ist es zur Kompressionsmyelitis, an der Brust- und Lendenwirbelsäule ist es jedoch nur zu einfacher Wurzelkompression gekommen. Ob und wie weit hier eine spinale Meningitis und eine eventuelle Kompression der Pyramidenbahn zu den Kompressionserscheinungen des mittleren Halsmarks gekommen ist, läßt sich nicht genau entscheiden, sondern nur vermuten, da die Erscheinungen an den Extremitäten dies nicht mit Bestimmtheit zulassen. Die hochgradigen Motilitätsstörungen. Die schweren Schmerzen, die beinahe einer Hemiplegie nahekommen, bringen den Verdacht auf Meningitis, die Reflexsteigerungen und Hypersensibilität lassen die Vermutung auf Läsion der Pyramidenbahn zu. Man findet demnach, daß diese sehr wechselnden Symptome von Lues mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit auf verschiedene Schübe von meningitischen Prozessen mit secundären Veränderungen auch des zentralen Nervensystems zurückgeführt werden können. Die Frage, wie eine vorwiegend einseitige Ausbildung der Beschwerden zustande kommt, läßt sich so erklären, daß auf der einen Seite der Nervenaustrittspunkte die syphilitischen Bindegewebsneubildungen stärker ausgeprägt sind und infolgedessen auch größere Erscheinungen machen. Mit der Einleitung der spezifischen Therapie und Aufrichtung der Wirbel werden diese syphilitischen Veränderungen abschwellen und die Schmerzen und Motilitätsstörungen zurückgehen.

Meistens werden also diese anfänglichen Schmerzen vom Arzt als rheumatische Affektion der Wirbelsäule aufgefaßt, und sollte aber in diesem Falle die antirheumatische Therapie keinen Erfolg haben, verschlimmern sich gar zusehens die Schmerzen oder sind diese Schmerzen nicht entweder nur linker- oder rechterseits von der Mittellinie, oder zeigt sogar das Röntgenbild starke Wirbeldestruction, dann ist an jeden anderen Wirbelprozeß eher zu denken als an eine rheumatische Wirbelaffektion. Könnte man dem Patienten unbedingt Glauben schenken, daß er während der sich ständig steigernden Schmerzen die ledernde Halskrawatte umbehalten habe, so würde man diese Tatsache auch noch differential-diagnostisch auszuwerten haben; denn in diesem Falle spricht die Verschlimmerung der Schmerzen zur Zeit, da noch keine antiluetische Therapie eingeleitet war, entschieden für Lues oder Tumor. Bei tuberkulöser Spondylitis würden durch dauernde Streckung der Wirbelsäule die Schmerzen jedoch verschwinden.

Bei Betrachtung des Röntgenbildes muß man an Affektionen verschiedener Ursache denken und gerade hier vor einer endgültigen Diagnose warnen. Lassen sich auch Tuberkulose und Tumor durch charakteristische Veränderungen röntgenologisch gegenüber der Lues ausschließen, so haben doch in unserem Falle die Paget'sche Erkrankung und Lues der Wirbelsäule solche täuschende Aehnlichkeit, daß man nach dem Röntgenbild keine sichere Diagnose stellen kann. Wenn wir also zuerst an Tuberkulose denken, so läßt sich diese leicht ausschließen. Das Alter, das relativ gute Allgemeinbefinden, keine primäre Tuberkulose der Lungen, des Kehlkopfs usw., vor allen Dingen kein Senkungsabszeß, im Gegensatz zu den luetischen periostalen Neubildungen in unserem Falle keine Knochenatrophie, alles das spricht gegen Tuberkulose. Röntgenologisch würde diese Deformierung der Wirbel, wie sie infolge ausgedehnter Wirbelerweichung bei Tumor auftritt, auch für alle anderen entzündlichen Wirbelprozesse sprechen; jedoch finden sich hier keine rundlichen oder fleckigen Aufhellungen. Ein Primärtumor ist auch nicht festzustellen. Direkt dagegen spricht eben die ausgesprochene Verschlimmerung nach der Röntgenbestrahlung und die erfolgreiche antiluetische Therapie. Wirklich ernstlich könnte also die Diagnose nach dem Röntgenbild nur durch das Einbeziehen der Paget'schen Periostitis deformans in Frage ge-

stellt werden. Mit vollem Recht muß sie der Lues gegenüber gestellt werden, wenn man zunächst die serologischen Reaktionen ausschaltet. Ich wundere mich, daß sie überhaupt in keinem Falle bisher differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen wurde. Nach Schmorl wird die Erkrankung am häufigsten in der Wirbelsäule gefunden. Sie kann dort in großer Ausdehnung oder aber am meisten in der Lendenwirbelsäule oder Kreuzbein angetroffen werden, also im Bereich der statisch am meisten beanspruchten Teile. Sie befällt vorwiegend Männer in den höheren Altersklassen. An den Wirbeln zeigt sie große Deformierungen, kalkdichtes Aussehen, Sklerosierung der erkrankten Teile, Verbiegung und Kyphose der Wirbelsäule infolge Erweichung durch fibröse Umwandlung des Knochenmarks und Abflachung besonders der Lendenwirbel. Die watteartige Struktur könnte auch sehr gut mit den wolkigen Einlagerungen bei Wirbellues verwechselt werden, das alles sind also Merkmale, die auch auf die Lues paßten und die teilweise gerade für unseren Fall typisch sind. Der Verdacht wird um so mehr bestärkt, als Tuberkulose und Lues kaum als multiple Erkrankung der Wirbelsäule auftreten, wie dies unser Fall zeigt. So gibt Ziesché von 86 Fällen nur vier an, die eine derartige multpile diffuse, an mehreren Stellen lokalisierte Erkrankung zeigen. Petrén weist 1910 darauf hin, daß gerade auch die Ausbreitung auf die Lendenwirbelsäule für die Lues eine Seltenheit bedeutet. Ich würde also röntgenologisch in unserem Falle, wenn nicht gerade andere Tatsachen noch für eine Lues sprächen, genau so gut eine Paget'sche Erkrankung wie eine Lues annehmen können. Für eine Lues spricht eben der so starke positive Ausfall der Wassermann- und Meineckereaktion und vor allem der Erfolg der Jodkali- und Salvarsantherapie.

Bei der Nachuntersuchung des Patienten nach 4 monatiger Krankheitsdauer konnte also prognostisch gesagt werden, daß indes an den Begriff Heilung in diesem Falle keine allzu hohen Anforderungen gestellt werden dürfen. Der Patient hat jetzt nach vier Monaten noch leichte Beschwerden und Schmerzen an den erkrankten Stellen der Wirbelsäule, die eventuell noch durch weitere spezifische Behandlung verschwinden können; eine Ankylose der Halswirbelsäule, eine Beweglichkeitsverminderung des Kopfes wird zurückbleiben. Andererseits müßte man tatsächlich annehmen, daß es sich hier um einen der hartnäckigen Fälle

handelt, wie sie Petrén und Schlesinger beschrieben, die trotz der entsprechenden antiluetischen Behandlung längere Zeit bleiben und eventuell noch leichte Lokalrezidive nach sich ziehen. Wie dies alles zu entscheiden ist, müßte eine Untersuchung nach Jahren ergeben.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden:

Die Diagnose dieses Falles wird als gesichert betrachtet; und zwar handelt es sich hier um einen ganz seltenen Fall von diffuser, multipler Spondylitis luetica, der auf Grund der Symptome, der Karies an der Halswirbelsäule und Veränderungen der Brust- und Lendenwirbelsäule, der Lokalisation des Hauptprozesses an den Halswirbeln, der stark positiven Wassermannreaktion, des Erfolges der spezifischen Therapie und zuletzt auch noch, da Wassermann und Therapie den Ausschlag gegeben haben, des Röntgenbildes mit den typisch periostalen Abstützungen seine richtige Deutung als luetischer Wirbelprozeß gefunden hat.

Literatur.

Aschoff: Spezielle patholog. Anatomie. Wirbelerkrankung.

Cofield und Little: Syphilit. Spondylitis. Ref.: Zentralorg. f. ges. Chir. und Grenzgeb. Bd. 31, 286.

Fischer: Syphilitische Nekrose des Atlas. Heilung. Dtsch. Z. Chir. Bd. 22 S. 420.

Gerhardt: Syphilis u. Rückenmark. Berlin. klin. Wschr. 1893, 1209.

Gold, Ernst: Die Chirurgie der Wirbelsäule. N. D. Ch. 54. Bd. Jg. 1933.

Harranek: Luetische Spondylitis cervicalis. Ref.: Z. Org. Bd. 31. S. 79.

Heigl: Bruch des 12. Brustwirbel, Verbiegung der verkalkt. Aorta desc. (Lues). Röntgenpraxis: 3 S. 833—836.

Horn: Beitrag zur Diagnose d. Spondylitis luetica. Röntgenpraxis 4, S. 31—36, Jg. 1932.

Ingman: Ein Fall von Syphilis spondylitis in den Halswirbeln. Ref.: Z. Org. Bd. 50, S. 328.

Jasinsky: Mehrere Fälle über Syphilis d. Wirbelsäule. Schmidt's Jahrbücher 1892 Bd. 233 S. 42.

Jasinsky: Ueber syphilitische Erkrankungen der Wirbelsäule. Arch. f. Dermat. u. Syph. Bd. 23 S. 409.

Jessner: Spondylitis luetica. Klin. Wschr. 1923 S. 639.

Jessner: Spondyl-Arthritis cervicalis syphilitica. Klin. Wschr. 1927 Bd. I. S. 408.

Joachimsthal: Ueber Spondylitis gummosa. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. 11 S. 199.

Jürgens: Zwei Fälle von Syphilis d. Wirbelsäule und der Rückenmarkssäule. Dtsch. Med. Wschr. 1888 S. 508.

Kimmerle: Ueber einen Fall von Spondylitis syphilitica. Fortschr. a. d. Geb. d. Rö. Strahl. 1928 Bd. XXXVII.

Leyden: Ueber einen Fall von syphilitischer Wirbelerkrankung. Bln. klin. Wschr. 1889 Nr. 21 S. 641.

Neumann: Ein Fall von Syphilis der Halswirbelsäule. Wien klin. Wschr. 1903 S. 1287.

Petrén: Beiträge zur Kenntnis der Syphilis der Wirbelsäule und der Basis cranii. Mitteilg. a. d. Grenzgeb. Med. u. Chir. 1910 Bd. 21 S. 777.

Pied: Zwei neue Fälle von syphilitischem Pott'schem Buckel. Ref.: Z. Org. Bd. 5 S. 651 Jg. 1914.

Russi: La sifilide vertebrale. Ref: Zbl. Chir. 1928 S. 1457.

Schiele: Ein Fall von Spondylitis luetica. Ref: Z. Org. Bd. 57 S. 395 Jg. 1932.
Schulz: Spondylitis gummosa. Ref: Z. Org. Bd. 41 S. 845.
Sternberg-Carl: Ein Gumma d. 5. Halswirbel mit gummöser Pachymeningitis. Münch. med. Wschr. 1906 S. 101.
Strauß: Wirbelsäulenbruch und seine Beziehungen zu Lues und perniciöser Anämie. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 153 S. 238—256 Jg. 1931.
Wade: Exfoliation des vorderen Bogens des Atlas. Schmidt's Jahrb. 1850 Bd. 66 S. 203.
Wetschtomoff: Ein Fall von Spondylitis luetica zervicalis. Ref: Z. Org. Bd. 30 S. 468.
Wimmer: Spondylitis syphilitica cervicalis. Ref: Zbl. Chir. 1924 Bd. I S. 814.
Woloshinsky-Riga: Ein Fall von Gibbus syphiliticus. Dtsch. Med. Wschr. 1920. S. 267.
Zieschè: Ueber die syphilitische Wirbelentzündung. Mitt. Grenz. geb. Med. u. Chir. Bd. 22 S. 357.

Lebenslauf

Am 14. Juli 1906 wurde ich in Bochum als Sohn des Verwaltungsinspektors Johann Breitsohl und seiner Ehefrau Elfriede, geb. Hanefeld geboren. Mit dem sechsten Lebensjahr schickte mich der Vater in die evangelische Volksschule, von der ich nach weiteren vier Jahren zur Oberrealschule II in Bochum übersiedelte. Dort blieb ich bis zur Obersecundareife, um nun einen praktischen Beruf im Maschinenbau zu erlernen. Nachdem ich über zwei Jahre in praktischen Betrieben tätig gewesen war, wurde auch ich in der damaligen schlechten Zeit erwerbslos. Um nicht noch weitere Zeit meines Lebens zu verlieren, erfüllte mein Vater mir den Wunsch, das Abitur nachmachen zu dürfen. Ostern 1929 erhielt ich dann die Reife. Meinen damaligen Entschluß, Maschinenbau zu erlernen, hatte ich nun ganz aufgegeben. Ich studierte Medizin und zwar habe ich die ersten drei Semester in Freiburg i. Br. zugebracht, um nach dem 4. und 5. Semester in Königsberg das Physikum im Juli 1931 zu bestehen. Das sechste Semester verbrachte ich wieder in Freiburg, das siebente in Würzburg, um aufs neue vom 8. Semester ab in Königsberg zu bleiben und mich hier im Herbst 1934 zum Medizinischen Staatsexamen zu melden. Die Zeit zwischen den Semstern habe ich stets mit Famulieren an einem größeren Krankenhaus ausgefüllt. Ich habe inzwischen in der Pathologie, in der Chirurgie, der Inneren Medizin, der Frauenklinik und der Augenklinik famuliert. Im Juni 1933 trat ich in die SA der NSDAP ein, der ich bis heute angehöre.